

---

# **Kontribusi Daya Ledak Lengan, Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Serta Keseimbangan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang**

**Oleh Usman**

**Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar**

---

*Abstrak.,Kontribusi Daya Ledak Lengan, Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Serta Keseimbangan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Siswa Putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang “*

Tujuan penelitian ini adalah (i) untuk mengetahui apa ada kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siwa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang ; (ii) untuk mengetahui apakah ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang ; (iii) untuk mengetahui apakah ada kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang ; (iv) untuk mengetahui apakah ada kontibusi keseimbangan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang ; (v) untuk Mengetahui ada kontribusi secara bersama sama daya ledak lengan, daya ledak tungkai, dan kekuatan otot perut serta keseimbangan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan jenis deskriptif korelasional yang akan menggambarkan secara faktual dan sistematis dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan tes daya ledak lengan, tes daya ledak tungkai, tes kekutan otot perut, tes keseimbangan dan tes kemampuan tolak peluru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ; (i). ada kontribusi dayabledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, (ii). Ada kontribusi daya leda tungkai terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, (iii) ada kontribusi kekuatan otot perut terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kapupaten Sidenreng Rappang (iv) ada kontribusi keseimbangan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang (v) dan ada kontribusi daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan secara bersama sama terhadap hasil tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang.

**Kata kunci: Daya Ledak Lengan, Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Kemampuan Tolak Peluru**

## Pendahuluan

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan prestasi tolak peluru, yaitu dengan latihan fisik. Bomp (1994:14), mendefinisikan bahwa latihan atau melatih kondisi fisik atlet adalah suatu upaya yang sistematis dan ditujukan kepada peningkatan kemampuan fungsional atlet sesuai dengan tuntutan cabang olahraga yang ditekuni sehingga dapat mencapai standar yang telah ditentukan. Dengan demikian kondisi fisik merupakan salah satu faktor yang sangat esensial dalam menunjang prestasi atlet. Kondisi fisik yang dimaksud meliputi: kekuatan, kecepatan, daya ledak, kelentukan, koordinasi, daya tahan dan keseimbangan.

Dari hasil pengamatan penulis di sekolah SMP Negeri 1 Watang Pulu Kabupaten Sidenreng Rappang terutama pada bidang studi pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan bahwa tolak peluru terutama dalam teknik dasar pada tolak pelur gaya ortodox siswa masih kurang mampu melakukan gerakan tolak pelur gaya ortodox, selain itu masih kurangnya pemahaman bahwa unsur fisik yang terkait daya ledak lengan, daya ledak tungkai dan kekuatan otot perut serta keseimbangan mempunyai kontribusi terhadap jauhnya tolakan dalam tolak peluru. Olehnya itu kenyataan yang ada dilapangan siswa kurang antusias untuk mengikuti pembelajaran tolak pelur khususnya teknik dasar tolak peluru gaya ortodox.

Berdasarkan hal tersebut, pencapaian prestasi dalam tolak peluru khusus tolak peluru gaya ortodox lengan harus ditunjang oleh unsur kondisi fisik kekuatan dan kecepatan, sebab disamping kekuatan sebagai dasar dari kondisi fisik itu sendiri juga harus lebih dikembangkan dalam pencapaian hasil yang optimal atau efisien. Dan kekuatan otot tungkai yang melakukan pergerakan menolak juga membantu tercapainya jauhnya tolakan. Sehingga dapat dianalisis bahwa tungkai harus ditunjang oleh kemampuan fisik kekuatan, sebab pada saat melakukan awalan kaki akan mendorong badan untuk meluncur kemudian badan berputar/membalik yang dilanjutkan dengan tolakan yang dilakukan lengan yang perlu ditunjang kekuatan. Disamping itu kekuatan otot perut sangat berperan penting untuk semua cabang olahraga karena sebagai poros dalam melakukan aktifitas olahraga, terlebih lagi pada tolak peluru khususnya dalam melakukan tolak peluru gaya ortodox. Selain itu bahwa untuk mencapai hasil yang lebih maksimal maka tubuh harus ditopang dengan keseimbangan. Keseimbangan bagi pelempar akan menopang posisi badan baik dari awalan sampai lepasnya peluru yang ditolak.

Sebagai pengajar guru harus membantu perkembangan siswa untuk menerima, memahami, serta menguasai ilmu pengetahuan. Untuk itu guru hendaknya mampu memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dalam berbagai kesempatan. Pada akhirnya seorang guru akan dapat memainkan perannya sebagai pengajar dengan baik bila ia menguasai dan mampu melaksanakan kemampuan-kemampuan mengajar. Setelah membahas secara singkat, maka peneliti mengambil suatu kesimpulan untuk membuktikan uraian tersebut dengan mengadakan penelitian tentang : “Kontribusi daya ledak lengan, tungkai dan kekuatan otot perut dan serta keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru

### **1. Hasil pengujian kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang**

Ada kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang. Dari pengolahan data regresi yang dilakukan dengan bantuan komputer melalui program SPSS Versi 15.00 telah diperoleh hasil pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil uji kontribusi daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Variabel	N	r	Rs	F	T	Sig.
daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox	60	0,755	0,570	77,001	8,775	0,000

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang pada Tabel 4, diperoleh nilai korelasi ( $r$ ) 0,755 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, yang berarti semakin baik daya ledak lengan maka semakin baik pula kemampuan tolak peluru. Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar kontribusi diperoleh berdasarkan nilai R square. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,570. Hal ini berarti 57,0% kemampuan tolak peluru dijelaskan oleh daya ledak lengan. Sedangkan sisanya  $(100\% - 57,0\% = 43,0\%)$  dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji F test, didapat F hitung adalah 77,001 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas  $(0,000)$  jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan tolak peluru (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan passing). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 8,775 terlihat pada lampiran kolom *Sig/significance* adalah 0,000, atau probabilitas jauh di bawah  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau daya ledak lengan benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan tolak peluru. Dengan demikian ada kontribusi antara daya ledak lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, sebesar 57,0%

## 2. Hasil pengujian kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Tabel 5. Hasil uji kontribusi daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Variabel	N	r	Rs	F	t	Sig.
daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox	60	0,526	0,277	22,173	4,709	0,000

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang pada Tabel 4, diperoleh nilai korelasi ( $r$ ) 0,526 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang. Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar kontribusi diperoleh berdasarkan nilai R square. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,277. Hal ini berarti 27,7% kemampuan lompat jauh dijelaskan oleh daya ledak tungkai. Sedangkan sisanya  $(100\% - 27,7\% = 72,3\%)$  dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji F test, didapat F hitung adalah 22,173 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas  $(0,000)$  jauh lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ , maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan tolak peluru (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan tolak peluru). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 4,709 terlihat pada lampiran kolom *Sig/significance* adalah 0,000, atau probabilitas jauh di bawah  $\alpha 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau daya ledak tungkai benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan tolak peluru. Dengan demikian ada kontribusi antara daya ledak tungkai terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, sebesar 27,7%

**3. Hasil pengujian kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang**  
Tabel 6. Hasil uji kontribusi kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Variabel	N	R	Rs	F	t	Sig.
kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox	60	0,589	0,347	30,766	3,142	0,000

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang pada Tabel 4, diperoleh nilai korelasi ( $r$ ) 0,589 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, yang berarti semakin baik kekuatan otot perut maka semakin baik pula kemampuan tolak peluru. Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar kontribusi diperoleh berdasarkan nilai R square. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,347. Hal ini berarti 34,7% kemampuan tolak peluru dijelaskan oleh kekuatan otot perut. Sedangkan sisanya  $(100\% - 34,7\% = 65,3\%)$  dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji atau F test, didapat F hitung adalah 30,766 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas  $(0,000)$  jauh lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ , maka model regresi dapat dipakai untuk

memprediksi kemampuan tolak peluru (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan tolak peluru). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 3,142 terlihat pada lampiran kolom *Sig/significance* adalah 0,000, atau probabilitas jauh di bawah  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau kekuatan otot perut benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan tolak peluru. Dengan demikian ada kontribusi antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, sebesar 34,7%.

#### 4. Hasil pengujian kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Ada kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang. Dari pengolahan data regresi yang dilakukan dengan bantuan komputer melalui program SPSS Versi 15.00 telah diperoleh hasil pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil uji kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Variabel	N	r	Rs	F	t	Sig.
keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox	60	0,485	0,235	17,847	-0,518	0,000

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang pada Tabel 4, diperoleh nilai korelasi ( $r$ ) 0,485 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha$  0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, yang berarti semakin baik keseimbangan maka semakin baik pula kemampuan tolak peluru. Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar kontribusi diperoleh berdasarkan nilai R square. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,235. Hal ini berarti 23,5% kemampuan tolak peluru dijelaskan oleh keseimbangan. Sedangkan sisanya  $(100\% - 23,5\% = 76,5\%)$  dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji atau F test, didapat F hitung adalah 17,847 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas  $(0,000)$  jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan tolak peluru (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan tolak peluru). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh -0,518 terlihat pada lampiran kolom *Sig/significance* adalah 0,000, atau probabilitas jauh di bawah  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien

regresi signifikan, atau keseimbangan benar berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan tolak peluru. Dengan demikian ada kontribusi antara keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, sebesar 23,5%.

**5. Hasil pengujian kontribusi daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang**

Ada kontribusi daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang. Dari pengolahan data regresi yang dilakukan dengan bantuan komputer melalui program SPSS Versi 15.00 telah diperoleh hasil pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil uji kontribusi daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

Variabel	N	R	Rs	F	t	Sig.
daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox	60	0,805	0,649	25,393	-1,615	0,000

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang pada Tabel 7, diperoleh nilai korelasi ( $r$ ) 0,805 dengan tingkat probabilitas  $(0,000) < \alpha 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya ortodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, yang berarti semakin baik daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan, maka semakin baik pula kemampuan lompat jauh. Selanjutnya untuk mengetahui berapa besar kontribusi diperoleh berdasarkan nilai R square. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,649. Hal ini berarti 64,9% kemampuan tolak peluru bawah dijelaskan oleh daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan maka semakin baik pula kemampuan tolak peluru gaya ortodox. Sedangkan sisanya  $(100\% - 64,9\% = 35,1\%)$  dijelaskan oleh sebab-sebab

yang lain. Dari uji atau F test, didapat F hitung adalah 25,393 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan tolak peluru (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (keterampilan lompat jauh gaya sneffer). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh -1,615 terlihat pada lampiran kolom *Sig/significance* adalah 0,000, atau probabilitas jauh di bawah  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan berpengaruh secara signifikan terhadap terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox. Dengan demikian ada kontribusi antara daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang, sebesar 64,9%

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Daya ledak lengan cukup memberikan kontribusi yang berguna terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang.
2. Daya ledak tungkai cukup memberikan kontribusi yang berguna terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang.
3. Kekuatan otot perut memberikan kontribusi yang berguna terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang.
4. Keseimbangan memberikan kontribusi yang berguna terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang
5. Daya ledak lengan, daya ledak tungkai, kekuatan otot perut, dan keseimbangan memberikan kontribusi yang berguna terhadap kemampuan tolak peluru gaya orthodox siswa putra SMP Negeri 1 Watang pulu Kabupaten Sidenreng Rappang

## Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimin. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Ateng, Abdul, Kadir. 1992. *Azas dan Landasan Pendidikan Jasmani*. Dirjen Dikti, Jakarta.
- Bahagia, Y. 2000. *Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Basuki, Sumaryo, 1979., *Atletik, Sejarah, Teknik dan Metode*. Depdiknas, Jakarta.

- Bernhard, G. 1993. *Atletik, Prinsip Dasar Latihan Loncat Tinggi, Jauh, Jangkit dan Loncat Galah*. Semarang: Dahara Prize.
- Guthrie, M. 2003. *Sukses Melatih Atletik (terjemahan dari Choaching track and field succsefully)*. Pustaka Insan Madani.
- Halim, Ichsan, Nur. 1991. *Tes Pengukuran dan Penyusunan Alat Evaluasi Dalam Bidang Olahraga*. Bahan kuliah FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psychologi Dalam Coaching*. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.
- IAAF, IAAF LEVEL I *Techniques of Athletics and Teaching Progressions*. Jakarta: PASI. 1990.
- Masnun Dadang, *Atletik*. Jakarta :FPOK IKIP Jakarta. 1999.
- [http:// materipenjasorkes.blogspot.com/ 2014/02/ tekniktolak-peluru-gaya membelakangi. html](http://materipenjasorkes.blogspot.com/2014/02/tekniktolak-peluru-gaya-membelakangi.html) diambil tanggal 11-11-2014
- [http://walpaperhd99.blogspot.com/2013/12/tolak-peluru-gaya-gaya lapangan. html](http://walpaperhd99.blogspot.com/2013/12/tolak-peluru-gaya-gaya-lapangan.html). diambil tanggal 11-11-2014.
- Kosasih, Engkos, 1981., *Olahraga dan Kesehatan*. BPK Gunung Mulia, Jakarta.
- Kusuma, Dede, 1989., *Olahraga dan Manfaatnya*. CV. Karya Ilmiah, Jakarta.
- Lay, Paulus, 1980., *Lompat Jauh, Lompat Jangkit, Lompat Tinggi*. Proyek Penataran Pelatih Atletik, Jakarta
- Pasau, Anwar, M. 1986. *Pertumbuhan dan Perkembangan Fisik Bagian I*. FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Nurhasan. 1986. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. FPOK IKIP, Bandung.
- Rahantoknam, B.E. 1988. *Belajar Motorik*. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Bidang Olahraga*. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.
- Sidik, Z, D. 2010. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Siregar M.F. 1975. *Ilmu Pengetahuan Melatih*. Proyek Pembinaan Organisasi dan Kreativitas Olahraga Massal. Jakarta.
- Soebroto, Moch. 1979. *Tuntunan Mengajar Atletik*. Proyek Permasalahan dan Penerbitan Olahraga. Jakarta.
- Soekarman. 1987. *Dasar-dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*. Inti Indayu Press. Jakarta.
- Soebroto, Moch. 1979. *Tuntunan Mengajar Atletik*. Proyek Permasalahan dan Penerbitan Olahraga. Jakarta.
- Sudjana, Nana. 1988. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Mas. Bandung.
- Sugiyono. 2000. *Statistika Untuk Penelitian*. PT. Alfabeta. Bandung.
- Surahman, Winarno. 1982. *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar*. Tarsito. Bandung.
- Syarifuddin Aip. 1992. *Atletik*. P2TK Dirjen Dikti Depdikbud. Jakarta.